

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jae-young Jo

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: April 13, 2004

Examiner: Unassigned

For: COMPUTER

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2003-35881

Filed: June 4, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

Date: April 13, 2004

By: 

Gene M. Garner II
Registration No. 34,172

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



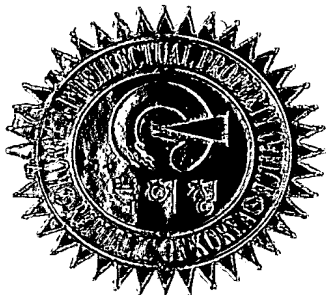
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0035881
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 06월 04일
Date of Application JUN 04, 2003

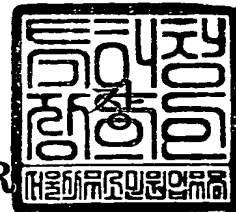
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 10 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

| | | | |
|------------|--|---|----------|
| 【서류명】 | 특허출원서 | | |
| 【권리구분】 | 특허 | | |
| 【수신처】 | 특허청장 | | |
| 【제출일자】 | 2003.06.04 | | |
| 【국제특허분류】 | H01R 13/15 | | |
| 【발명의 명칭】 | 컴퓨터 | | |
| 【발명의 영문명칭】 | Computer | | |
| 【출원인】 | | | |
| 【명칭】 | 삼성전자 주식회사 | | |
| 【출원인코드】 | 1-1998-104271-3 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 허성원 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000615-2 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-002172-2 | | |
| 【대리인】 | | | |
| 【성명】 | 윤창일 | | |
| 【대리인코드】 | 9-1998-000414-0 | | |
| 【포괄위임등록번호】 | 2003-002173-0 | | |
| 【발명자】 | | | |
| 【성명의 국문표기】 | 조재영 | | |
| 【성명의 영문표기】 | JO, JEA YOUNG | | |
| 【주민등록번호】 | 700608-1258117 | | |
| 【우편번호】 | 442-741 | | |
| 【주소】 | 경기도 수원시 팔달구 영통동 황골마을쌍용아파트 250동 1004호 | | |
| 【국적】 | KR | | |
| 【취지】 | 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 허성원 (인) 대리인 윤창일 (인) | | |
| 【수수료】 | | | |
| 【기본출원료】 | 20 | 면 | 29,000 원 |
| 【가산출원료】 | 3 | 면 | 3,000 원 |



1020030035881

출력 일자: 2003/10/16

| | | | | |
|----------|--------|---|---|---|
| 【우선권주장료】 | 0 | 건 | 0 | 원 |
| 【심사청구료】 | 0 | 항 | 0 | 원 |
| 【합계】 | 32,000 | 원 | | |

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 중앙처리장치를 포함한 복수의 하드웨어를 수용하는 본체케이싱을 갖는 컴퓨터에 관한 것으로서, 상기 중앙처리장치의 상부에 배치되며, 판면을 관통하는 통과공이 형성된 전열부와 상기 전열부에 기립설치되는 복수의 방열핀을 가지고 상기 중앙처리장치에서 발생하는 열을 방열시키는 방열장치와; 상기 방열핀에 대한 가로방향으로 배치되도록 상기 방열핀에 설치되는 지지대와; 상기 지지대에 지지되는 레버와, 상기 레버와 연결되어 상기 통과공에 삽입되는 푸쉬로드를 가지며, 상기 지지대를 중심으로 상기 레버를 상향이동시켰을 때 상기 푸쉬로드가 상기 통과공을 통과하여 상기 중앙처리장치와 상기 전열부를 이격시키는 방향으로 하향이동하는 푸쉬부재를 포함하는 것을 특징으로 한다. 이에 의하여, 방열장치와 중앙처리장치의 분리작업이 신속하고 간편하게 이루어질 뿐만 아니라, 방열장치와 중앙처리장치의 분리 시 발생할 수 있는 중앙처리장치의 손상을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

컴퓨터{Computer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 컴퓨터본체의 사시도,

도 2는 도 2에 따른 컴퓨터 본체에 장착된 메인보드상에서 중앙처리장치가 설치된 영역의 확대도,

도 3은 도 2에 따른 중앙처리장치와 방열장치의 분해사시도,

도 4 및 도 5는 도 3의 방열장치에 설치된 푸쉬부재의 작동도,

도 6 및 도 7은 도 4 및 도 5에 도시된 푸쉬부재의 다른 실시예에 따른 작동도,

도 8은 종래의 중앙처리장치가 설치된 영역의 확대도,

도 9는 도 8에 따른 측면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1 : 본체 2 : 본체케이싱

4 : 케이싱커버 6 : 중앙처리장치

8 : 메인보드 20 : 방열부재

40 : 냉각팬 50 : 푸쉬부재

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은, 컴퓨터에 관한 것으로서, 방열장치와 중앙처리장치를 간편하게 분리할 수 있는 컴퓨터에 관한 것이다.
- <14> 일반적으로 컴퓨터본체의 전원버튼을 온동작시키게 되면 전원공급장치에 의해 컴퓨터본체 내부의 해당 구성요소로 전원이 공급되면서 컴퓨터가 작동되며, 이때 전원공급장치는 물론 메인보드에 실장된 중앙처리장치 및 각종 전자부품을 포함하여 하드디스크나 각종 컨트롤러 및 드라이브로부터 작동열이 발생된다.
- <15> 이렇게 컴퓨터 본체 내부에서 발생하는 작동열은 컴퓨터 시스템의 오동작을 발생시킬 수 있을 뿐만 아니라 컴퓨터의 구성부품 및 컴퓨터 자체의 사용수명을 단축시킬 수 있으므로 컴퓨터가 최적의 성능을 발휘하기 위해서는 이러한 작동열을 효율적으로 방열시킬 수 있어야 한다.
- <16> 이에 한 예로 도 8 및 도 9에 도시된 바와 같이, 메인보드(108)의 중앙처리장치소켓(109)에 결합된 중앙처리장치(106)의 상측에는 중앙처리장치(106)로부터 발생하는 열을 효율적으로 방열시키기 위한 방열장치가 마련되어 있다.
- <17> 방열장치는, 중앙처리장치(106)의 상부에 배치되는 전열부(121)와 전열부(121)에 마련된 복수의 방열핀(123)을 갖는 방열부재(120)와, 방열부재(120)의 상측에 배치되어 방열부재(120)를 냉각시키는 냉각팬(140)을 포함하며, 전열부(121)와 중앙처리장치(106) 사이에는 열저항이 감소되도록 썬열 패드(thermal pad) 또는 썬열 구리스(thermal grease)가 개재되어

있다. 도 9에서 전열부(121)과 중앙처리장치(106) 사이에 개재된 것은 써멀 패드(thermal pad) 또는 써멀 그리스(thermal grease)일 수 있으므로 도면 참조번호를 130으로 통칭하기로 한다.

<18> 전열부(121)는 중앙처리장치(106)에 밀착배치될 수 있도록 평평한 판형상이며, 복수의 방열핀(123)은 상호 일정한 간격을 두고 전열부(121)의 상부판면으로부터 상향기립형성되어 있다. 이에 방열핀(123)들 간의 이격간격을 통해 공기가 원활하게 유동할 수 있기 때문에 방열핀(123)으로 전도되는 열은 신속하게 방출될 수 있는 것이다.

<19> 냉각팬(140)은, 전열부(121)를 통해 중앙처리장치(106)의 열이 전달된 방열핀(123) 냉각시키기 위한 것으로, 도시하지 않은 전원공급부에 의해 구동되는 블레이드(141)의 회전으로 송풍력을 생성할 수 있는 것이다. 이 냉각팬(140)에 의해 생성된 바람이 방열핀(123) 측으로 강제대류됨으로써 방열부재(120)의 방열핀(123)에 전도된 열을 신속하게 대기중으로 방열시킨다.

<20> 그러나 중앙처리장치(106)를 교체하고자 할 때에 순차적으로 중앙처리장치(106) 위에 방열장치를 중앙처리장치(106)로부터 분리하고 중앙처리장치소켓(109)으로부터 중앙처리장치(106)를 분리하여야 각 부품에 손상이 가해지지 않으나, 써멀 패드(thermal pad)(130) 또는 써멀 그리스(thermal grease)(130)가 중앙처리장치(106)에서 발생하는 열에 의해 녹아 이에 의해 전열부(121)와 중앙처리장치(106)가 상호 접촉되었을 때에는 사용자 또는 작업자가 우선 방열장치만 중앙처리장치(106)로부터 분리하고 그다음에 중앙처리장치(106)를 중앙처리장치소켓(109)으로부터 분리할 수 없다는 문제점이 있다. 즉, 우선 중앙처리장치(106) 위에 방열장치만을 분리하고자 할 때 중앙처리장치(106)가 방열장치에 붙어서 중앙처리장치소켓(109)으로부터 강제로 분리되는 것이다.

<21> 이와 같이, 써멀 패드(thermal pad)(130) 또는 써멀 그리스(thermal grease)(130)가 중앙처리장치(106)에서 발생하는 열에 의해 녹아 이에 의해 전열부(121)와 중앙처리장치(106)가



상호 접촉되었을 경우에는, 중앙처리장치(106)의 교체작업이 순차적으로 이루어지지 않고 방열 장치를 중앙처리장치(106)로부터 분리함과 동시에 강제로 중앙처리장치 소켓(109)으로부터 중앙처리장치(106)가 분리되면서, 중앙처리장치(106) 및 중앙처리장치 소켓(109)에 손상이 발생할 수 있다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 따라서, 본 발명의 목적은, 방열장치와 중앙처리장치를 간편하게 분리할 수 있는 컴퓨터를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

<23> 상기 목적은, 본 발명에 따라, 중앙처리장치를 포함한 복수의 하드웨어를 수용하는 본체 케이싱을 갖는 컴퓨터에 있어서, 상기 중앙처리장치의 상부에 배치되며, 판면을 관통하는 통과공이 형성된 전열부와 상기 전열부에 기립설치되는 복수의 방열핀을 가지고 상기 중앙처리장치에서 발생하는 열을 방열시키는 방열장치와; 상기 방열핀에 대한 가로방향으로 배치되도록 상기 방열핀에 설치되는 지지대와; 상기 지지대에 지지되는 레버와, 상기 레버와 연결되어 상기 통과공에 삽입되는 푸쉬로드를 가지며, 상기 지지대를 중심으로 상기 레버를 상향이동시켰을 때 상기 푸쉬로드가 상기 통과공을 통과하여 상기 중앙처리장치와 상기 전열부를 이격시키는 방향으로 하향이동하는 푸쉬부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터에 의해 달성된다.

<24> 여기서, 상기 푸쉬로드는 상기 방열핀과 거의 나란하게 배치되며, 상기 레버의 일측은 상기 푸쉬로드에 대해 가로방향을 향하도록 상기 푸쉬로드와 연결되고 타측은 상기 방열핀의 외측으로 노출배치되어 있는 것이 바람직하다.



- <25> 또한, 상기 푸쉬로드와 상기 레버를 연결하는 힌지부를 더 포함하며, 상기 힌지부는 상기 푸쉬로드와 상기 레버를 관통하는 힌지핀수용공과, 상기 힌지핀수용공에 회동가능하게 수용되는 힌지핀을 포함할 수 있다.
- <26> 한편, 상기 푸쉬로드에는 외향돌출형성된 플랜지가 마련되어 있으며, 일측은 상기 플랜지에 지지되고 타측은 상기 전열부에 지지되는 스프링부재를 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <27> 그리고 상기 레버에 마련되어 상기 지지대에 걸림유지되는 걸림홈과, 상기 방열핀에 대한 가로방향을 따라 동일축선상에 위치하도록 상기 복수의 방열핀에 관통형성된 관통공을 더 포함하며, 상기 지지대는 상기 관통공에 삽입되어 있을 수 있다.
- <28> 또한, 상기 본체케이싱 내부에 장착되는 메인보드 상에는 상기 중앙처리장치가 결합되는 중앙처리장치소켓이 설치되어 있고, 상기 중앙처리장치와 상기 전열부 사이에는 열저항의 감소를 위한 열저항감소부재가 개재되어 있는 것이 바람직하다.
- <29> 한편, 상기 방열장치는 상기 방열핀 상측에 배치되어 상기 방열핀을 냉각시키는 냉각팬을 더 포함하는 것이 바람직하다.
- <30> 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명에 대해 상세히 설명한다.
- <31> 도 1은 본 발명에 따른 컴퓨터본체의 사시도이고, 도 2는 도 2에 따른 컴퓨터 본체에 장착된 메인보드상에서 중앙처리장치가 설치된 영역의 확대도이다. 본 발명에 따른 컴퓨터 본체(1)는 도 1에 도시된 바와 같이, 복수의 하드웨어가 수용되며 상부에 출입개구(3)가 형성된 본체케이싱(2)과, 출입개구(3)를 차단하는 케이싱커버(4)와, 출입개구(3)의 후방에 마련되어 케이싱커버(4)를 본체케이싱(2)에 대해 회동 가능하도록 지지하는 힌지수단(5)과, 본체케이싱(2)에 대해 케이싱커버(4)의 차단위치에서 록킹 및 록킹 해제하는 록킹수단(미도시)을 갖는다.

- <32> 본체케이싱(2)은 일측에 출입개구(3)가 형성된 내부공간을 형성하며, 내부공간에는 중앙처리장치(6) 및 램(미도시) 등이 장착되는 메인보드(8)와, 하드디스크드라이브(미도시)를 포함한 다수의 하드웨어가 설치되어 있다. 여기서 중앙처리장치(6)는 중앙처리장치의 접속핀(7)이 메인보드(8)에 장착된 중앙처리장치소켓(9)에 결합됨으로써 메인보드(8)에 고정설치되는 것이다.
- <33> 한편, 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이, 중앙처리장치(6)의 상부에는 중앙처리장치(6)에서 발생하는 작동열을 방열시키는 방열장치가 마련되어 있고, 방열장치와 중앙처리장치(6) 사이에는 열 저항을 적게하기 위해 열저항감소부재가 개재되어 있다. 여기서 열저항감소부재는 써멀 패드(thermal pad)(30) 또는 써멀 그리스(thermal grease)(30)일 수 있으나, 한 예로 이 하에서는 열저항감소부재를 써멀 패드(thermal pad)(30)로 하기로 한다.
- <34> 방열장치는, 중앙처리장치(6) 위에 배치되는 전열부(21)와 전열부(21)의 상부에 마련되는 복수의 방열핀(23)을 갖는 방열부재(20)와, 상기 방열부재(20)의 방열핀(23) 위에 배치되는 냉각팬(40)을 포함한다.
- <35> 전열부(21)는 거의 사각 형상의 평탄한 판형상으로, 써멀 패드(thermal pad)(30)를 사이에 두고 중앙처리장치(6) 위에 밀착배치되어 있고, 전열부(21)에는 판면을 관통형성하여 후술할 푸쉬부재(52)가 삽입될 수 있는 통과공(22)이 마련되어 있다.
- <36> 복수의 방열핀(23)은, 상호 일정한 간격을 두고 전열부(21)의 상부면으로부터 기립형성되어 있으며, 이러한 방열핀(23)들 간의 이격간격을 통해 공기가 원활하게 유동할 수 있기 때문에 전열부(21)를 통해 방열핀(23)으로 전도되는 열은 신속하게 방출될 수 있는 것이다. 그리고 이 방열핀(23)에는 방열핀(23)에 대한 가로방향 즉 전열부(21)의 판면과 나란한 방향을 따라 관통형성된 관통공(25)이 동일축선상에 위치하고 있다.



- <37> 냉각팬(40)은, 전열부(21)를 통해 중앙처리장치(6)의 열이 전달된 방열핀(23)을 냉각시키기 위한 것으로, 도시하지 않은 전원공급부에 의해 구동되며 회전하는 것에 의해 송풍력을 생성하는 블레이드(41)와, 블레이드(41)를 둘러싸는 팬하우징(42)을 갖는다. 이에 블레이드(41)의 회전에 의해 생성된 바람은 방열핀(23) 측으로 강제대류됨으로써 방열장치의 방열핀(23)에 전도된 열을 신속하게 대기중으로 방열시키게 된다.
- <38> 한편, 방열장치에는 방열장치를 중앙처리장치(6)로부터 이격시킬 수 있는 푸쉬부재(52)와, 푸쉬부재(52)를 지지하는 지지대(24)가 설치되어 있다.
- <39> 지지대(24)는 방열핀(23)에 형성된 관통공(25)에 삽입됨으로써, 전열부(21)의 판면과 거의 나란하도록 방열핀(23)에 대한 가로방향으로 배치되게 된다.
- <40> 푸쉬부재(52)는 전열부(21)의 통과공(22)에 삽입되는 푸쉬로드(51)와, 통과공(22)을 통해 푸쉬로드(51)가 승강가능하도록 조절하는 레버(52)와, 푸쉬로드(51)와 레버(52)를 연결하는 힌지부를 포함한다.
- <41> 푸쉬로드(51)는 방열핀(23)과 거의 나란하게 배치되도록 일단이 통과공(22)으로 삽입되며 타단은 힌지부에 의해 레버(52)와 연결되어 있다.
- <42> 레버(52)는 방열핀(23)에 대해 거의 가로방향을 향하도록 일단이 힌지부에 의해 푸쉬로드(51)와 연결되어 있고 타단은 사용자가 가압할수 있도록 방열핀(23)의 외측으로 노출배치되어 있다. 그리고 레버(52)에는 지지대(24)에 걸림유지되도록 함몰형성된 걸림홈(56)이 형성되어 있다.
- <43> 힌지부는 푸쉬로드(51)와 레버(52)의 결합영역을 동시에 관통하는 힌지핀수용공(54)과, 힌지핀수용공(54)에 회동가능하게 수용되는 힌지핀(55)을 포함한다.

<44> 이러한 구성에 따른 본 발명의 컴퓨터에 있어서, 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이, 작업자 또는 사용자가 중앙처리장치(6)를 교체하고자 할 경우, 지지대(24)를 중심으로 푸쉬부재(52)의 레버(52)를 상향이동시키게 되면 이와 동시에 레버(52)가 상향이동하는 거리만큼 푸쉬로드(51)가 통과공(22)을 통해 중앙처리장치(6)를 향해 하향이동하게 된다. 이에 따라 푸쉬로드(51)가 전열부(21)와 중앙처리장치(6)가 상호 이격되는 방향으로 중앙처리장치(6)를 밀게 되므로 결과적으로 써멀 패드(thermal pad)(30)를 사이에 두고 상호 접촉했던 전열부(21)와 중앙처리장치(6)가 상호 이격되는 것이다. 따라서 작업자 또는 사용자는 중앙처리장치(6)로부터 이격된 방열장치를 간편하게 분리하고 방열장치가 제거된 중앙처리장치(6)를 중앙처리장치소켓(9)으로부터 간편하게 분리할 수 있는 것이다.

<45> 한편, 본 발명에 따른 다른 실시예에 있어서, 전술한 제1실시예와 구성이 거의 동일하나, 푸쉬부재(50a)의 레버(52a)를 상향이동시켰을 때 탄성적으로 레버(52a)가 본래의 위치로 복귀할 수 있도록, 푸쉬로드(51a)에 형성된 플랜지(60)와, 플랜지(60)와 전열부(21) 사이에 개재되는 스프링부재(61)를 더 포함한다.

<46> 도 6 및 도 7에 도시된 바와 같이, 플랜지(60)는 푸쉬로드(51a)로부터 외향돌출형성되어 있어, 스프링부재(61)의 일측이 플랜지(60)에 지지되고 타측이 전열부(21)에 지지될 수 있는 것이다.

<47> 이에 사용자 또는 작업자가 중앙처리장치(6)와 방열장치를 상호 분리하기 위해 레버(52a)를 상향이동시켰을 때 푸쉬로드(51a)가 중앙처리장치(6)를 향해 하향이동함에 따라 푸쉬로드(51a)의 플랜지가 스프링부재(61)를 가압하게 되어 스프링부재(61)는 플랜지(60)와 전열부(21) 사이에서 수축된 상태가 되고, 사용자가 레버(52a)에 대한 상향가압을 해제하게 되

면 수축되어 있던 스프링부재(61)의 복원력에 의해 푸쉬로드(51a)는 본래의 위치를 향해 상향 이동하고 레버(52a)는 본래의 위치를 향해 하향이동하게 되는 것이다.

<48> 전술한 실시예들에서는 케이싱커버(4)가 본체케이싱(2)에 회동가능하도록 설치되어 있는 컴퓨터 본체(1)에 적용하여 설명하였으나, 이에 본 발명의 사상이 한정되는 것이 아니고 다른 모든 컴퓨터 본체에 적용될 수 있음은 물론이다.

【발명의 효과】

<49> 이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 따르면, 방열장치와 중앙처리장치의 분리작업이 신속하고 간편하게 이루어질 뿐만 아니라, 방열장치와 중앙처리장치의 분리 시 발생할 수 있는 중앙처리장치의 손상을 방지할 수 있는 컴퓨터를 제공할 수 있다.



【특허청구범위】

【청구항 1】

중앙처리장치를 포함한 복수의 하드웨어를 수용하는 본체케이싱을 갖는 컴퓨터에 있어서,

상기 중앙처리장치의 상부에 배치되며, 판면을 관통하는 통과공이 형성된 전열부와 상기 전열부에 기립설치되는 복수의 방열핀을 가지고 상기 중앙처리장치에서 발생하는 열을 방열시키는 방열장치와;

상기 방열핀에 대한 가로방향으로 배치되도록 상기 방열핀에 설치되는 지지대와;

상기 지지대에 지지되는 레버와, 상기 레버와 연결되어 상기 통과공에 삽입되는 푸쉬로드를 가지며, 상기 지지대를 중심으로 상기 레버를 상향이동시켰을 때 상기 푸쉬로드가 상기 통과공을 통과하여 상기 중앙처리장치와 상기 전열부를 이격시키는 방향으로 하향이동하는 푸쉬부재를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 푸쉬로드는 상기 방열핀과 거의 나란하게 배치되며, 상기 레버의 일측은 상기 푸쉬로드에 대해 가로방향을 향하도록 상기 푸쉬로드와 연결되고 타측은 상기 방열핀의 외측으로 노출배치되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【청구항 3】

제2항에 있어서,



상기 푸쉬로드와 상기 레버를 연결하는 힌지부를 더 포함하며, 상기 힌지부는 상기 푸쉬로드와 상기 레버를 관통하는 힌지핀수용공과, 상기 힌지핀수용공에 회동가능하게 수용되는 힌지핀을 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【청구항 4】

제1 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 푸쉬로드에는 외향돌출형성된 플랜지가 마련되어 있으며, 일측은 상기 플랜지에 지지되고 타측은 상기 전열부에 지지되는 스프링부재를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【청구항 5】

제4항에 있어서,

상기 레버에 마련되어 상기 지지대에 걸림유지되는 걸림홈과, 상기 방열핀에 대한 가로 방향을 따라 동일축선상에 위치하도록 상기 복수의 방열핀에 관통형성된 관통공을 더 포함하며, 상기 지지대는 상기 관통공에 삽입되는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【청구항 6】

제5항에 있어서,

상기 본체케이싱 내부에 장착되는 메인보드 상에는 상기 중앙처리장치가 결합되는 중앙처리장치소켓이 설치되어 있고, 상기 중앙처리장치와 상기 전열부 사이에는 열저항의 감소를 위한 열저항감소부재가 개재되어 있는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

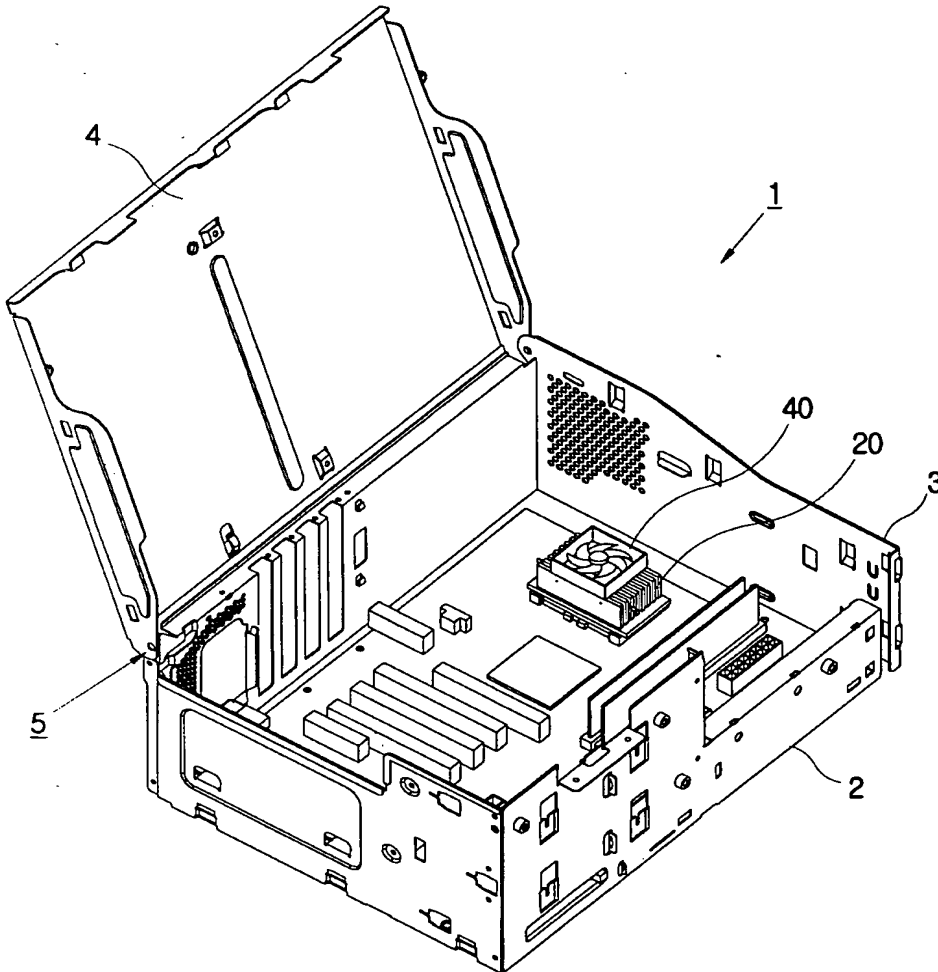
【청구항 7】

제6항에 있어서,

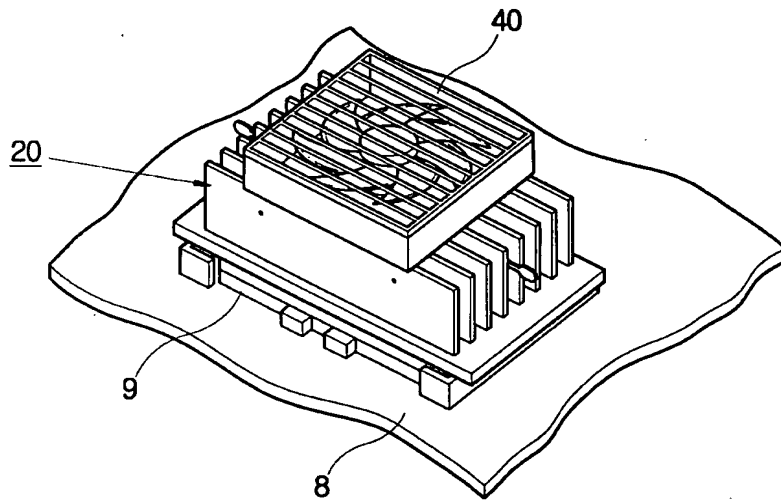
상기 방열장치는 상기 방열핀 상측에 배치되어 상기 방열핀을 냉각시키는 냉각팬을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터.

【도면】

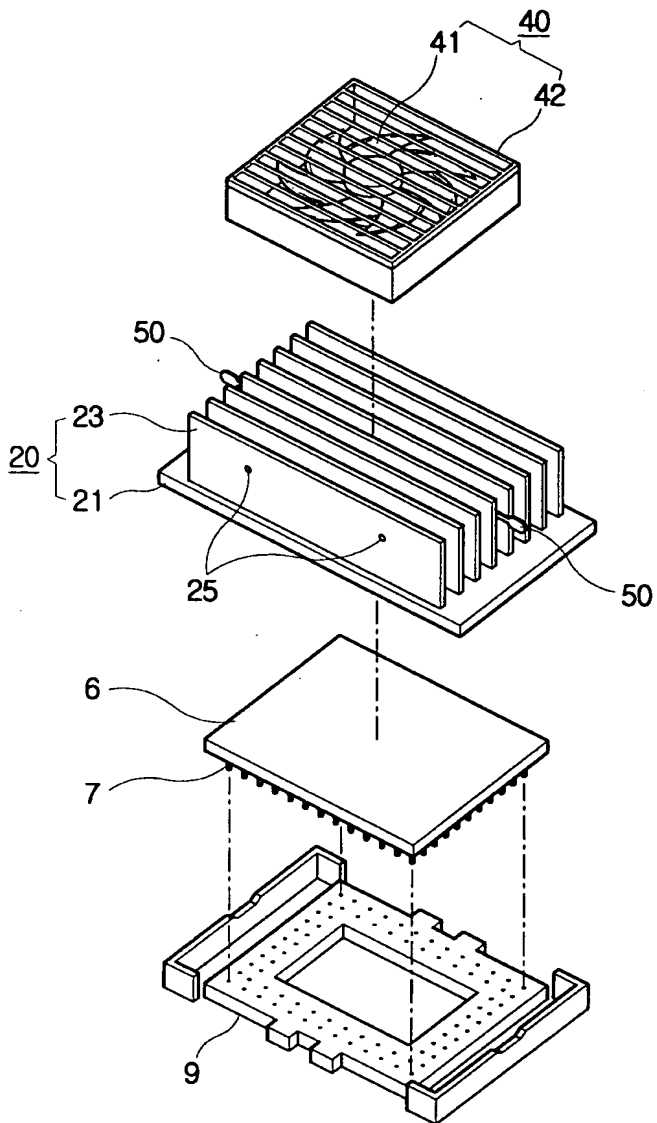
【도 1】



【도 2】

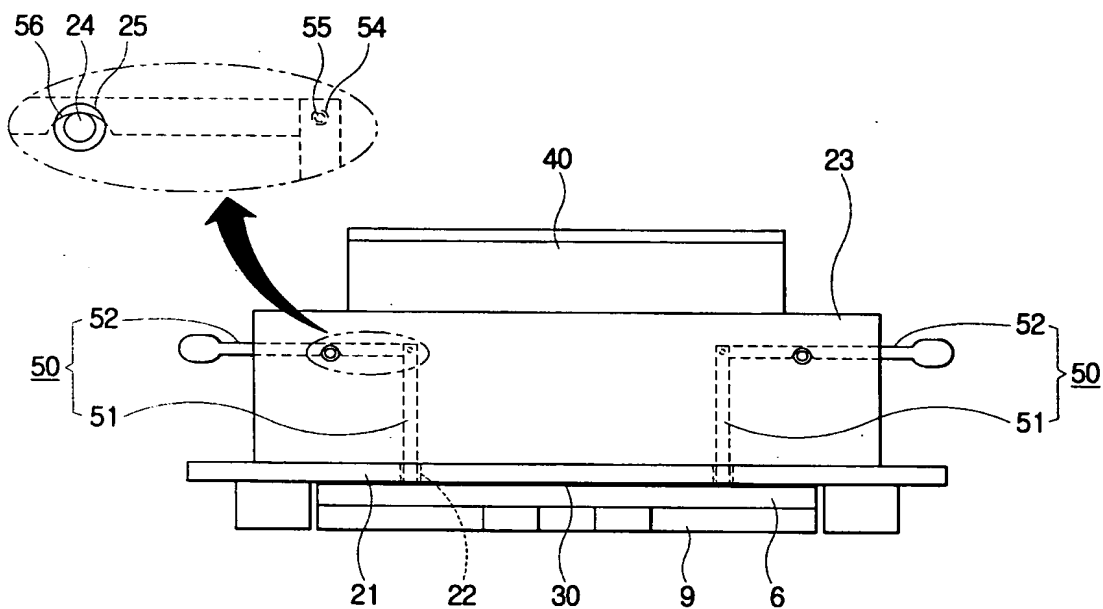


【도 3】

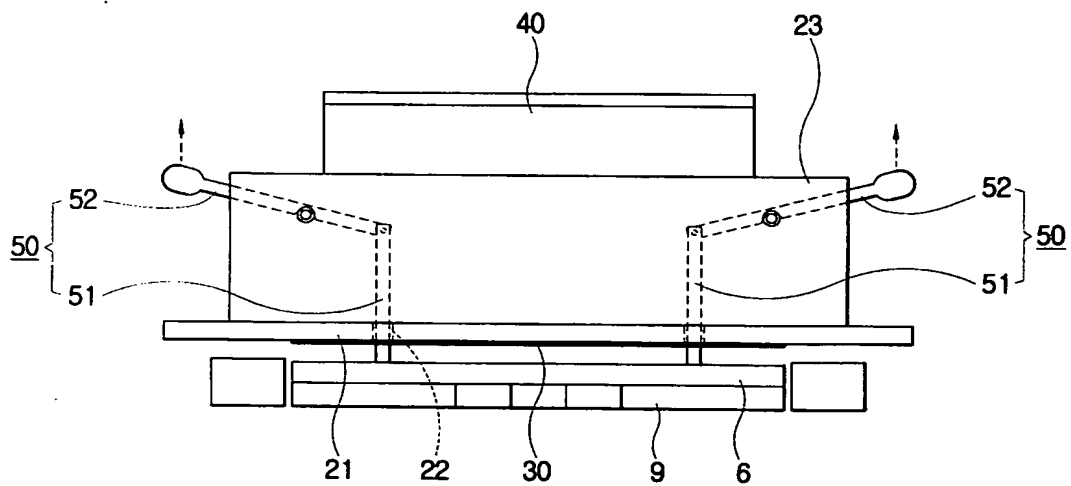




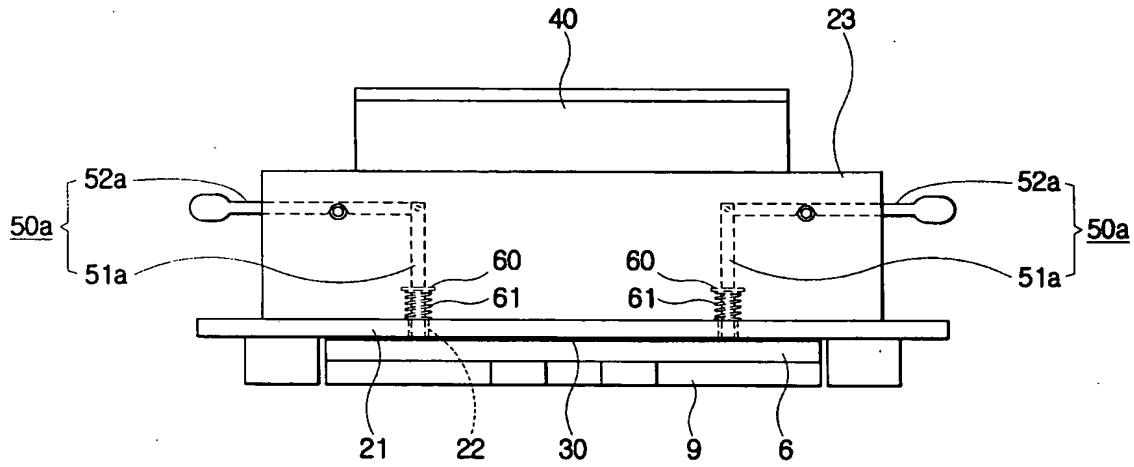
【도 4】



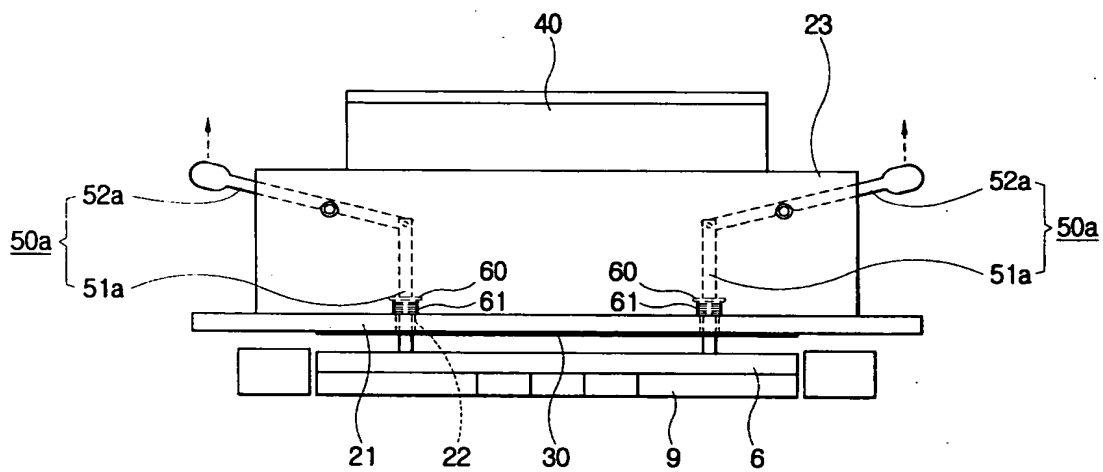
【도 5】



【도 6】

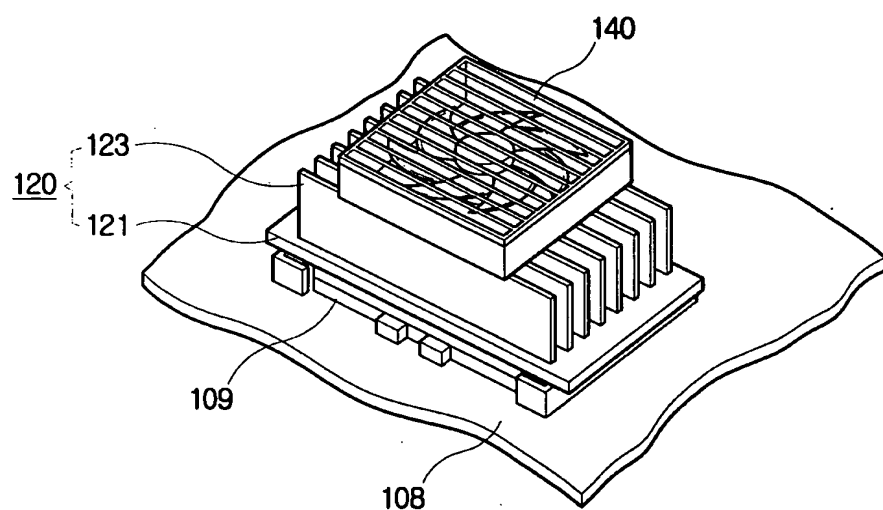


【도 7】





【도 8】



【도 9】

